



TRANSLATION OF CERTIFIED DOCUMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THIS OFFICE OF THE APPLICATION AS ORIGINALLY FILED WHICH IS IDENTIFIED HEREUNDER.

APPLICATION DATE: 2001/10/03

APPLICATION NUMBER: 090216810

(TITLE: IMAGE SCANNING APPARATUS WITH CROSS-SHAPED
DOCUMENT PASSAGE)

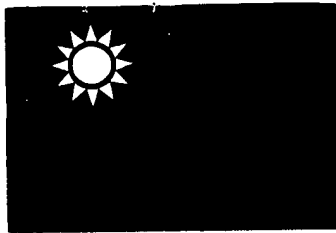
APPLICANT: SILITEK CORPORATION

DIRECTOR OF GENERAL

陳明邦

ISSUE DATE: 2001/12/20

SERIAL NUMBER: 09011019867



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

JC973 U.S. PTO
10/043308
01/14/02

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 10 月 03 日
Application Date

申請案號：090216810
Application No.

申請人：旭麗股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 12 月 20 日
Issue Date

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文字號：09011019867
Serial No.

申請日期	90.10.03
案 號	90216810
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具有交叉式紙槽軌道之影像掃描裝置
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	卓進福
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北市東湖路113巷49弄27號7樓之一
三、申請人	姓 名 (名稱)	旭麗股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北市敦化南路一段25號10樓
	代 表 人 姓 名	宋恭源

裝

訂

線

四、中文創作摘要(創作之名稱：)

具有交叉式紙槽軌道之影像掃描裝置

本創作係提供一種影像掃描裝置，可對一待掃描文件作單面或雙面之掃描。其中該影像掃描裝置具有一處理器，以及有一紙匣供放置該待掃描文件，其中該待掃描文件有一第一面及一第二面，及一交叉式紙槽軌道，該交叉式紙槽軌道中有一重疊部分軌道，及一傳動模組，供因應一使用者之觸發，帶動該待掃描文件通過該交叉式紙槽軌道，以及一掃描模組，其具有一光源，供對通過該交叉式紙槽軌道之該待掃描文件進行掃描。其中，使用者可自行選擇對該待掃描文件進行單面或雙面之掃描。

英文創作摘要(創作之名稱：)

The present invention provides an image scanning apparatus which can scan either a simplex or a duplex document. The image scanning apparatus, having a processor, includes a paper tray for placing a document with a first side and a second side, and a cross-shaped paper passage, and a drive module for driving the document to pass through the cross-shaped paper passage in response to the trigger of users, and a scan module having a light source for scanning the document passing through the cross-shaped paper passage. Users are able to choose to scan either in a simplex copying mode for dealing with a simplex document or in a duplex copying mode for dealing with a duplex document.

五、創作說明 (|)

創作領域：

本創作係關於一種影像掃描裝置，更具體地，有關於一種具有一交叉式紙槽軌道及單一掃描模組，可直接作單面或雙面掃描之影像掃描裝置。

創作背景：

在目前的商業環境裡，影像處理對於重要商業資訊的儲存、管理、讀取和執行，具有深遠的影響。而影像系統中最常使用的擷影工具就是掃描器。

目前的掃描器係利用一自動喂紙裝置(ADF)，將待掃描文件按順序地喂入至一個掃描模組，在該掃描模組上，藉一光源對該待掃描文件中之欲掃描影像加以照明，以便將其影像讀取或儲存下來。而在使用掃描器時，為了避免卡紙的現象發生，掃描器之自動喂紙裝置中必須有一個簡單而不受限制的喂紙路徑。

以喂紙路徑而言，在目前市場上有兩種型式的自動喂紙裝置。第一種稱之為直行式(Sheet Flat)，第二種稱之為U型迴轉式(U Type)。一般而言，使用直行式自動喂紙裝置的體積為U型迴轉式的兩倍，企業辦公成本相對的提高。然而，在使用單一掃描模組的情況下，這兩種型態皆僅能作單面文件的掃描，而必須使用兩組掃描模組才能作文件的雙面掃描。由於雙面掃描器體積非常龐大，成本又

五、創作說明(二)

居高不下，故對於一般使用者而言並不實用。

目前習知之直行式自動喂紙裝置及U型迴轉式自動喂紙裝置都無法利用單一掃描模組直接對一待掃描文件作雙面掃描。因此，市場上對於能整合利用既有之零件與技術，直接對該待掃描文件作單面或雙面的掃描，讓使用者不須親自翻頁的自動喂紙裝置有強烈的需求。

創作簡單說明：

鑒於上述，本創作乃提供一種影像掃描裝置，可整合利用既有之零件與技術，使其以改變結構的方式而不增加零件成本的情況下，以一交叉式紙槽軌道及單一掃描模組，直接對一待掃描文件作單面或雙面的掃描，使用者不須親自翻頁或對位掃描，如此可大幅提高生產效率與製造之簡易性。

此影像掃描裝置內有一處理器，包含一紙匣供放置一待掃描文件，其中該待掃描文件有一第一面及一第二面，及一交叉式紙槽軌道，該交叉式紙槽軌道中有一重疊部分軌道，及一傳動模組，供因應使用者之觸發，帶動該待掃描文件通過該交叉式紙槽軌道，以及一掃描模組，其具有一光源供對通過該交叉式紙槽軌道之該待掃描文件進行掃描。

其中，使用者可自行選擇對該待掃描文件進行單面或雙面之掃描。

五、創作說明 (3)

本創作之進一步目的及優點在參閱以下的創作詳細說明與相關圖示之後，將更能明瞭。

圖示簡單說明：

圖 1a 顯示本發明之影像掃描裝置之一實施例結構圖；

圖 1b 顯示本發明之影像掃描裝置之一傳動模組之一實施例結構圖；

圖 1c 顯示本發明之影像掃描裝置之一掃描模組之一實施例結構圖；

圖 2 顯示本發明之影像掃描裝置對待掃描文件之第一面進行掃描之一實施例；

圖 3 顯示本發明之影像掃描裝置對待掃描文件之第二面進行掃描之一實施例。

圖示元件符號說明：

- | | | | |
|---|---------------------------|----|-------|
| 1 | 紙匣 | 10 | 待掃描文件 |
| 2 | 略呈 α 形之交叉式
紙槽軌道 | | |
| 3 | 傳動模組 | 31 | 馬達 |
| | | 33 | 分道閥組 |

五、創作說明(4)

- 321 同步協調凸輪
- 322 取紙臂
- 323 整紙擋板
- 324 主動滾輪
- 325 被動滾輪
- 326 主動滾輪
- 327 被動滾輪
- 328 主動滾輪
- 329 被動滾輪
- 330 主動滾輪
- 331 被動滾輪
- 4 掃描模組
 - 41 光源
 - 42 光學鏡組
 - 421 鏡頭
 - 422 反射鏡片
 - 43 電荷耦合元件(CCD)
- 5 伸縮壓板
 - 51 彈簧
 - 52 平整板
- 6 平台

五、創作說明(5)

創作詳細說明：

本創作提供一種影像掃描裝置，可整合利用既有之零件與技術，使其在減少不必要零件成本的情況下，以一交叉式紙槽軌道 2 及單一掃描模組 4，對一待掃描文件 10 作單面或雙面之掃描，其結構簡單且使用者不須要親自翻頁或對位掃描，可大幅提高使用者的便利與生產製造的效率。

為達到此一目的，請參閱圖 1a、圖 1b 及圖 1c，圖 1a 顯示本發明之影像掃描裝置之一實施例結構圖。圖 1b 顯示本發明之影像掃描裝置之一傳動模組之一實施例結構圖。圖 1c 顯示本發明之影像掃描裝置之一掃描模組之一實施例結構圖。本發明提供一種影像掃描裝置，其具有一處理器（未繪出），包含有一紙匣 1、一略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2、一傳動模組 3 以及一掃描模組 4。其中，使用者在執行掃描動作前，可自行設定為一單面掃描模式或一雙面掃描模式。

如圖 1a 所示，該紙匣 1 係供放置一待掃描文件 10，其中該待掃描文件 10 有一第一面及一第二面，而該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2 含有一重疊部分軌道。

如圖 1a 及圖 1b 所示，該傳動模組 3 係用以因應一使用者之觸發，帶動該待掃描文件 10 通過該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2，該傳動模組 3 包含一馬達 31、一滾輪組、一分道閥組 33、以及一感測器(sensor)(未繪出)。

該分道閥組 33 供控制該待掃描文件 10 依序進行該第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、創作說明 (b)

一面及該第二面之掃描。

該感測器(未繪出)供因應該待掃描文件 10 所在位置之狀態，通知該處理器(未繪出)控制該分道閥組 33 之操作。

該滾輪組包含主動滾輪 324、326、328、330 與被動滾輪 325、327、329、331、及一同步協調凸輪 321、一取紙臂 322、以及一整紙擋板 323。

其中，該滾輪組之該主動滾輪 324、326、328、330 以及該被動滾輪 325、327、329、331 皆係用以因應該馬達 31 帶動，使待掃描文件 10 通過該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2。

該滾輪組之該取紙臂 322 係用以固定該主動滾輪 324 與該被動滾輪 325。

該滾輪組之該同步協調凸輪 321 係用以控制該取紙臂 322 及該主動滾輪 324 與該被動滾輪 325 之進紙動作。

如圖 1a 及圖 1c 所示，該掃描模組 4 係用以掃描通過該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2 之待掃描文件 10。該掃描模組 4 包含一光源 41、一光學鏡組 42、以及一電荷耦合元件(CCD)43。

其中，該光源 41 係提供掃描所需之光線，於照射該掃描模組 4 之該待掃描文件 10 後，產生一第一信號。

該光學鏡組 42 具有一鏡頭 421 及至少一組反射鏡片 422，供將該第一信號反射並聚焦後，送出一第二信號。

該電荷耦合元件(CCD)43 供接收該第二信號，並轉為一電信號。

五、創作說明 (7)

請參閱圖 2，圖 2 顯示本發明之影像掃描裝置對待掃描文件之第一面進行掃描之一實施例。當使用者欲開始掃描時，首先選擇執行單面掃描模式或雙面掃描模式，並且將該待掃描文件 10 放置於紙匣 1 中，此時滾輪組中之一同步協調凸輪 321 控制一取紙臂 322 及一整紙擋板 323，並配合主動滾輪 324 與被動滾輪 325 對該待掃描文件 10 進行進紙的動作。

藉由一馬達 31 所產生之動力帶動，該橡膠製成之主動滾輪 324 運用其摩擦阻力，以逆時鐘方向將該待掃描文件 10 一張一張的帶入該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2 中。

此時分道閥組 33 因其本身的重量往下，使紙張容易通過所示之通道，進而經過該伸縮壓板 5 與該平台 6。其中，該伸縮壓板 5 上有一彈簧 51 及一平整板 52，係對應於略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2 之該重疊部分軌道。當該待掃描文件 10 順利通過該平台 6 時，該伸縮壓板 5 中之彈簧 51 及平整板 52 會控制該待掃描文件 10 的平整。其中所經之該平台 6 為玻璃製成，且其中心點即為該掃描模組 4 要掃描的位置。

該平台 6 對應於該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2 之該重疊部分軌道，當該待掃描文件 10 通過該平台 6 時，始啟動掃描模組 4，以該掃描模組 4 之一光源 41 之光線照射，送出一第一信號，再經過一光學鏡組 42 之反射並聚焦後，送出一第二信號，此時掃描模組 4 中之電荷耦合感測元件 (CCD) 43 會接收該第二信號，並轉為一電信號傳送至系統

五、創作說明 (8)

之中，完成該待掃描文件 10 之第一面掃描。此時，該待掃描文件 10 前進至主動滾輪 327 與被動滾輪 326 之進口位置。

請參閱圖 3，圖 3 顯示本發明之影像掃描裝置對待掃描文件之第二面進行掃描之一實施例。在上述第一面掃描之後，此時該待掃描文件 10 通過平台 6，並開始進入主動滾輪 326 與被動滾輪 327 之進口位置。馬達 31 傳來之動力在主動滾輪 326 與被動滾輪 327 處持續加壓，以逆時鐘方向將該待掃描文件 10 往前傳送。

如圖 3 所示，當待掃描文件 10 之第一面掃描完成後，即進入該略呈 α 形之交叉式紙槽軌道 2 之彎曲通道，藉此，該待掃描文件 10 可以上下相反的狀態再次通過掃描模組 4，亦即，該待掃描文件 10 之第一面(已掃描過)會朝上，而文件 10 的第二面會朝下，並通過該掃描模組 4，以進行文件 10 第二面的掃描。在經過主動滾輪 328 與被動滾輪 329 處會有一感測器(未繪出)，該感測器因應該待掃描文件 10 出紙時之觸發，通知該處理器控制該分道閥組 33 之操作，此時該系統會吸引或迫使分道閥組 33 往上，使該待掃描文件 10 再次通過該伸縮壓板 5 之彈簧 51 與平整板 52 及該平台 6。

此時，若使用者係選擇單面掃描模式，則於該待掃描文件 10 再次通過該伸縮壓板 5 及該平台 6 之後，不再啟動該掃描模組 4，而直接利用馬達 31 傳至主動滾輪 330 與被動滾輪 331 的動力，將待掃描文件 10 由主動滾輪 330 與被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、創作說明(9)

動滾輪 331 之出口送出，完成單面掃描動作。

若使用者係選擇雙面掃描模式，則於該待掃描文件 10 再次通過該伸縮壓板 5 及該平台 6 時，再啟動該掃描模組 4，以該光源 41 的光線照射，再經過該光學鏡組 42 之反射並聚焦後，最後由掃描模組 4 中之電荷耦合感測元件 (CCD)43 接收反射後之信號，並轉為一電信號傳送至系統之中。緊接著利用馬達 31 傳至主動滾輪 330 與被動滾輪 331 的動力，將待掃描文件 10 由主動滾輪 330 與被動滾輪 331 出口送出，完成雙面掃描動作。

前述說明書中，本創作以特定具體實施例為參考來描述，然而顯然各種的修正與改變都不脫離本創作之寬廣的精神與範圍。而該對應之說明與圖例係用來加以說明而非限制本創作之範疇。因此，表示本創作應涵蓋所有出現在本創作之附加的申請專利範圍與其相等項之修正與變化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種影像掃描裝置，該影像掃描裝置具有一處理器，包含：
一紙匣，供放置一待掃描文件，其中該待掃描文件有一第一面及一第二面；
一交叉式紙槽軌道，該交叉式紙槽軌道中有一重疊部分軌道；
一傳動模組，供因應一使用者之觸發，帶動該待掃描文件通過該交叉式紙槽軌道；以及
一掃描模組，具有一光源，供對通過該交叉式紙槽軌道之該待掃描文件進行掃描。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像掃描裝置，其中該交叉式紙槽軌道略呈 α 形。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像掃描裝置，其中該傳動模組，包含：
一馬達；
一滾輪組，該滾輪組受該馬達帶動，使該待掃描文件通過該交叉式紙槽軌道；
一分道閥組，供控制該待掃描文件依序進行該第一面及該第二面之掃描；以及
一感測器，因應該待掃描文件之一目前狀態，通知該處理器控制該分道閥組之操作。

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像掃描裝置，其中該掃描模組包含：

該光源，提供光線予通過該掃描模組之該待掃描文件後，產生一第一信號；

一光學鏡組，具有一鏡頭及至少一組反射鏡片，供將該第一信號反射並聚焦後，送出一第二信號；以及

一電荷耦合感測元件，供接收該第二信號，並轉為一電信號。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之影像掃描裝置，其中該傳動模組中之該滾輪組包含：

至少一主動滾輪，係提供一摩擦阻力帶動該待掃描文件運動；

至少一被動滾輪，與該主動滾輪配合帶動該待掃描文件運動；

一整紙擋板；

一取紙臂，供固定該主動滾輪與該被動滾輪；以及

一同步協調凸輪，供控制該取紙臂及該主動滾輪與該被動滾輪之進紙動作。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像掃描裝置，其中一使用者對該待掃描文件選擇進行一單面掃描模式或一雙面掃描模式。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像掃描裝置，進一步包含：
一平台，對應於該交叉式紙槽軌道之該重疊部分軌道，當該待掃描文件通過該平台時，受到該掃描模組之該光源之光線照射後，反射送出該第一信號。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之影像掃描裝置，進一步包含：
一伸縮壓板，對應於該交叉式紙槽軌道之該重疊部分軌道，當該待掃描文件順利通過該平台時，該伸縮壓板控制該待掃描文件的平整。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之影像掃描裝置，其中該伸縮壓板進一步包含一彈簧。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之影像掃描裝置，其中該伸縮壓板進一步包含一平整板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

3

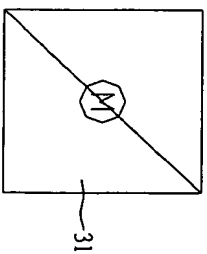
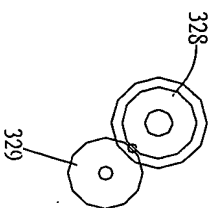
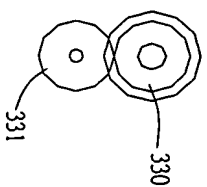
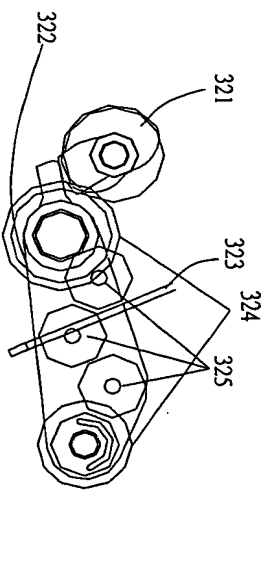
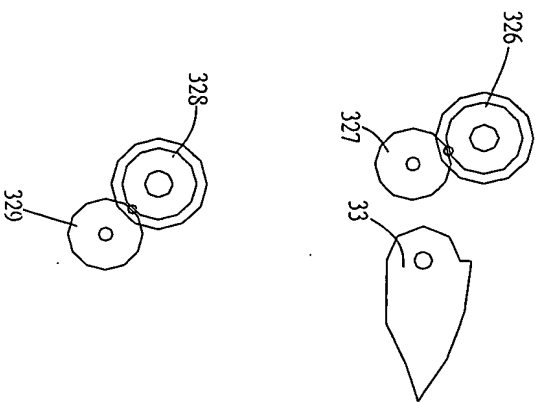


圖 1(b)

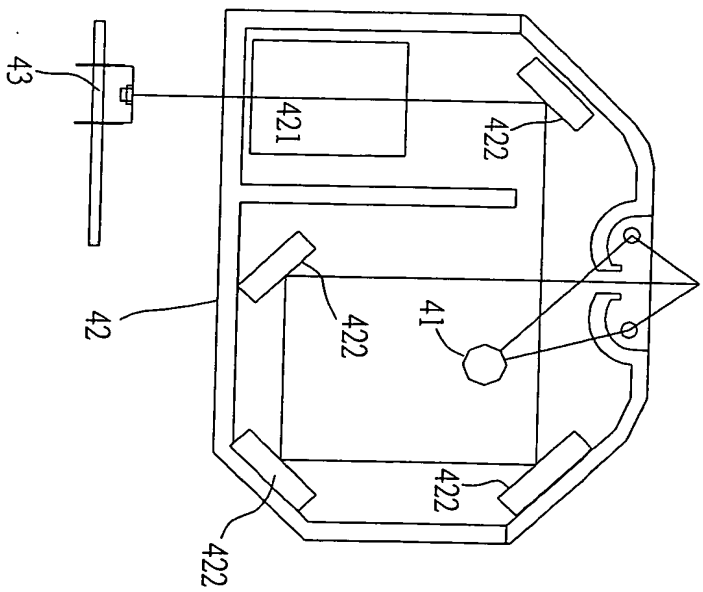


圖 1(c)

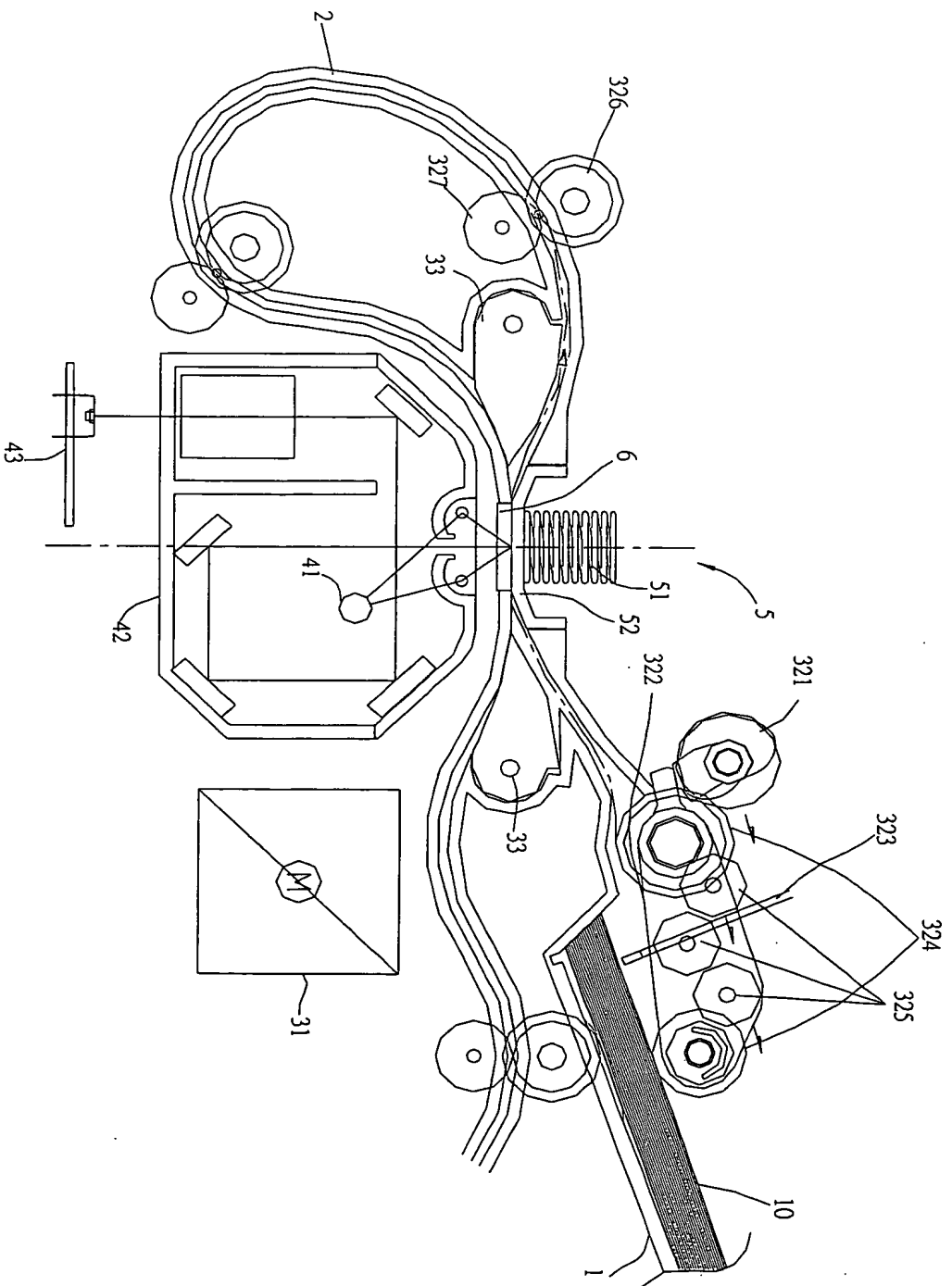


圖 2

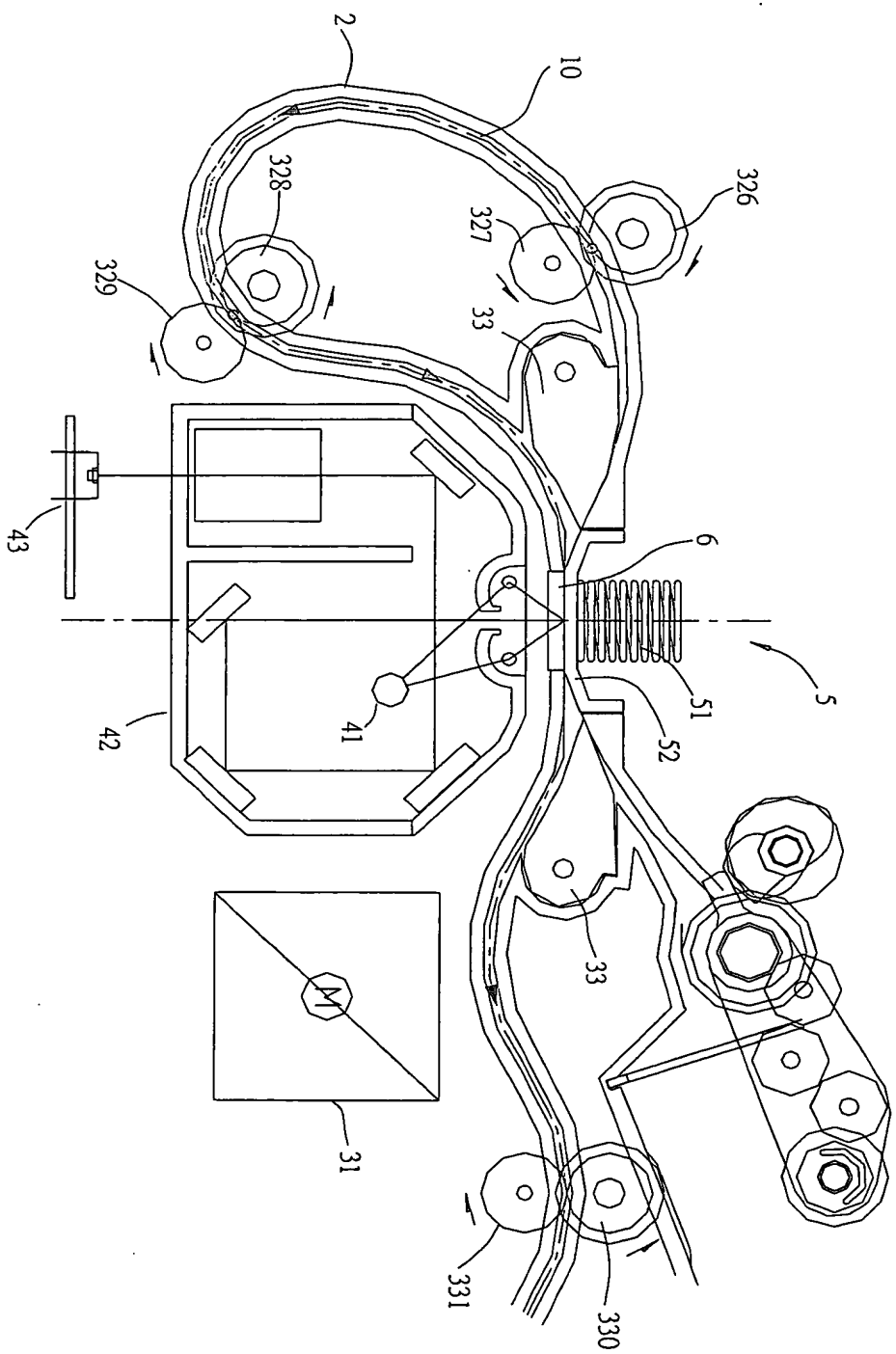


圖 3